

《土木工程计算机应用技术》课程自学考试大纲

辽宁省高等教育自学考试委员会

课程代码：11168

使用教材：《土木工程计算机应用技术》，张立茂主编，中国建筑工业出版社，2017年8月版1

课程性质和学习目的：

本大纲供土木工程专业《土木工程计算机应用技术》自学考试课程使用。

《土木工程计算机应用技术》是土木工程专业的重要课程，按照新形势下土木工程专业的培养方案和要求，以全面提高学生素质和能力为出发点，土木工程计算机软件应用是为提高学生应用电子计算机进行结构分析计算和工程设计的能力而设置的一门课程，以适应现代电算结构分析与设计的发展。该课程具有较强的实用性，通过本课程的学习，使学生具备工程结构设计的基本素质。。

考核知识点及考核要求：

第一章 绪论

（略）

第二章 BIM 的维度

- 一、了解：设计的程序，前期工作
- 二、掌握：试验试件设计，结构试验的技术性文件
- 三、重点掌握：试验荷载方案设计，试验观测方案设计

第三章 基于 BIM 的深化设计与性能分析

- 一、了解：典型案例：BIM 能耗分析，BIM 设计成果交付
- 二、掌握：基于 BIM 的建筑集成化设计，基于 BIM 的设计优化与实现
- 三、重点掌握：基于 BIM 的建筑参数化设计，基于 BIM 的建筑性能分析

第四章 基于 BIM 的虚拟建造

- 一、了解：典型案例：BIM 在某吊装工程的应用
- 二、掌握：基于 BIM 的施工现场临时设施规划
- 三、重点掌握：基于 BIM 的施工模拟，基于 BIM 的构件虚拟拼装

第五章 基于 BIM 的施工进度管理

- 一、了解：典型案例：BIM 在某项目进度计划中的运用
- 二、掌握：基于 BIM 的项目进度分析与控制

三、重点掌握：基于 BIM 的施工进度管理体系，基于 BIM 的施工进度管理流程

第六章 基于 BIM 的工程造价管理

一、了解：典型案例：BIM 技术在全过程精细化成本管理中的运用，企业级 BIM 解决方案

二、掌握：造价精细管理与 BIMSD

三、重点掌握：基于 BIM 的全过程工程造价管理，基于 BIM 的工程造价过程控制

第七章 基于 BIM 的施工安全管理

一、了解：典型案例：基于 BIM 和 Eworks 技术的建筑施工安全管理

二、重点掌握：基于 BIM 的施工安全管理关键技术

第八章 基于 BIM 的工程信息管理

一、了解：基于 1FC 的 BIM 结构及其信息描述与扩展机制，基于 BIM 的三维几何建模及模型共享，面向 BIM 模型的信息提取与集成，面向 BIM 模型的数据存储与访问

二、重点掌握：基于 BIM 的工程信息管理体系与架构

第九章 项目运营阶段的 BIM 应用

（略）

第十章 BIM 工具与应用环境

（略）

试题举例：

土木工程计算机应用技术（一）

一、选择题（每题 2 分，共 10 分）

1、BIM 技术应该贯穿于建筑物的（A）过程。

A.全生命周期 B.设计阶段 C.施工阶段 D.运营阶段

二、名词解释（每题 5 分，共 30 分）

1. BIM 技术

三、简答（每题 10 分，共 60 分）

1.请叙述一下 BIM 技术的程序步骤